KH4000シリーズ

180mm記録紙 ハイブリッド記録計（打点式）

PERFORMANCE SPECIFICATION CHINO

KH4000シリーズは、アナログ記録計なみの簡単操作を実現したハイブリッド記録計です。
入力種類、測定入力に合った目盛板を持ち、ひと目で測定値を読み取れるとともに、デジタル表示も行います。

■特　長

●測定入力に合ったアナログ目盛とデジタル表示

測定入力に合ったアナログ目盛、目盛板は最大6重目盛まで可能ですので、複数の入力に対応でき、ひと目で測定値を読み取ることができます。

●電源ON即可動

入力種類、目盛などお客様の指示に合わせて調整してありますので、面倒な設定は必要ありません。電源を入れるだけで、即指示・記録を開始できます。

●前面にUSBポートを用意

市販のmini-USBケーブルを使用してパソコンと接続し、付属の設定ソフトを使用して、パソコンから各種パラメータの設定・変更を行うことができます。

●オーダーメードに対応

使いやすさを高める多くの特長に加えて、各種装置や用途に応じた専用機能付加などオーダメードにも対応します。

●パッケージソフトウェアを付属

・データ集録ソフトを使い、パソコンで簡単に記録・管理から情報処理へ利用範囲が広がります。
※オプションの通信インターフェイスが必要となります。
・パラメータ設定ソフトを使用し、設定情報をパソコンで管理できます。

■形　式

KH4□□□-□□□

入力信号
1 ：熱電対・直流電圧　単レンジ
2 ：測温抵抗体　単レンジ
5 ：熱電対・直流電圧　箇所別レンジ
6 ：測温抵抗体・熱電対・直流電圧　箇所別レンジ

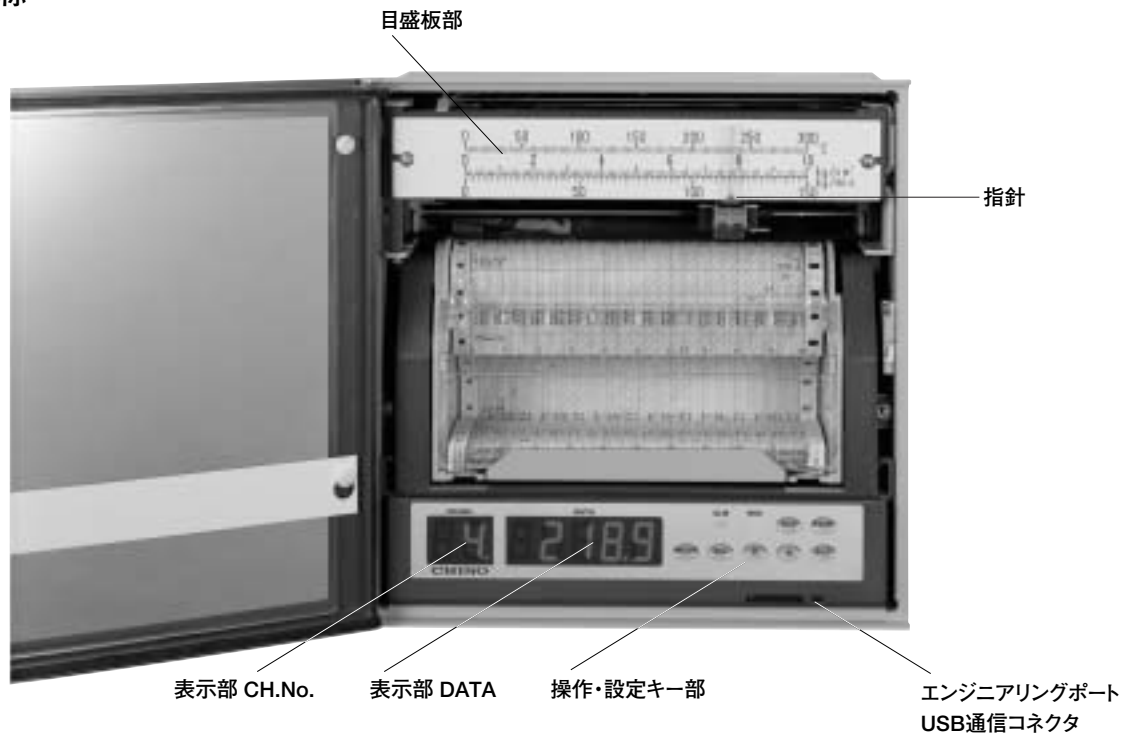
入力点数
06：6打点
12：12打点
24：24打点

通　信（オプション）
N ：なし
R ：RS-232C
A ：RS-422A/RS-485

警報出力＋外部駆動（オプション）
0 ：なし
2 ：メカリレーa接点警報出力2点
4 ：メカリレーc接点警報出力4点＋外部駆動5点
A ：メカリレーa接点警報出力6点＋外部駆動5点
8 ：メカリレーc接点警報出力8点＋外部駆動10点
B ：メカリレーa接点警報出力12点＋外部駆動10点
F ：メカリレーc接点警報出力16点＋外部駆動20点
D ：メカリレーa接点警報出力24点＋外部駆動20点

電　源
A ：100－240V AC

■各部の名称



●表示部・操作キー

［表示部］

CH.No.	アナログ指示とデータ表示のチャンネル番号（1点連続表示のみデータ表示専用）※
DATA	データまたは時刻を表示※

※設定モード時は設定内容を表示します

［ステータスLED］

REC	レコードオン状態の時に、緑色点灯します。レコードのON／OFF はREC キーで操作します。チャートエンド時は点滅します。
ALM	警報発生の時に赤色点滅します。

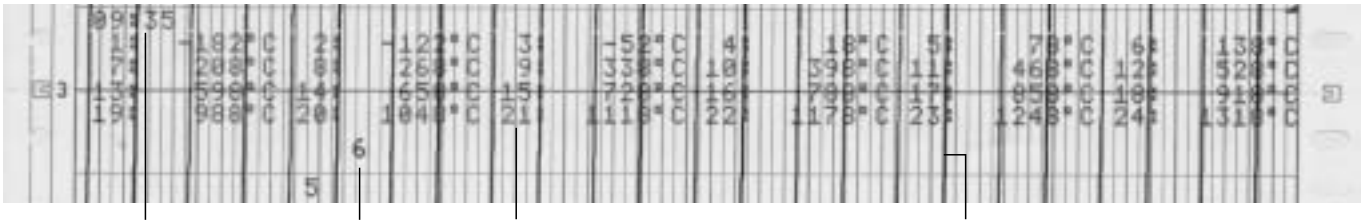
［操作・設定キー部］

キーの名称		役　割
FEED	フィードキー	キーを押している間、チャートを600mm／min のスピードで繰出します。
MODE	モードキー	モードの切換時に使用します。
SEL	セレクトキー	設定項目の選択時に使用します。
▼	ダウンキー	上下にカーソルを移動する時に使用します。
▲	アップキー	設定項目・数値の選択などに使用します。
ENT	エンターキー	各種設定の登録時に使用します。

■記録例

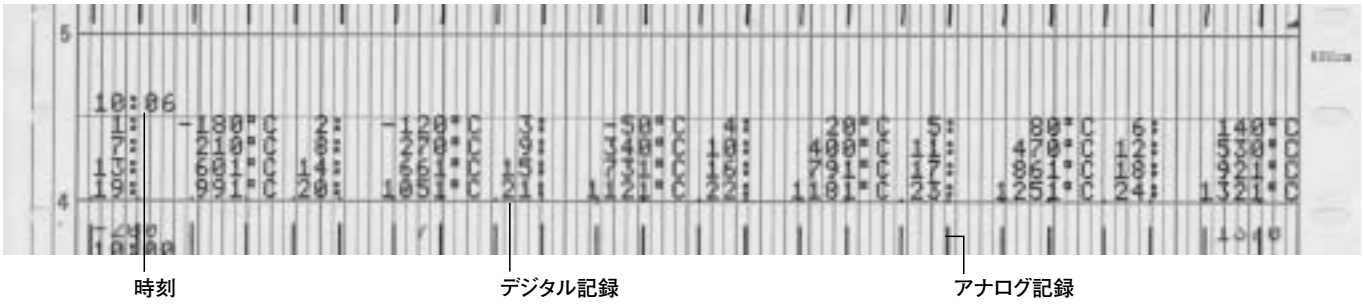
●定時刻記録

任意の時間間隔でアナログ記録の上に、時刻、目盛、紙送り速さ、設定変更マーク、時刻線を印字するとともにデータを記録します。



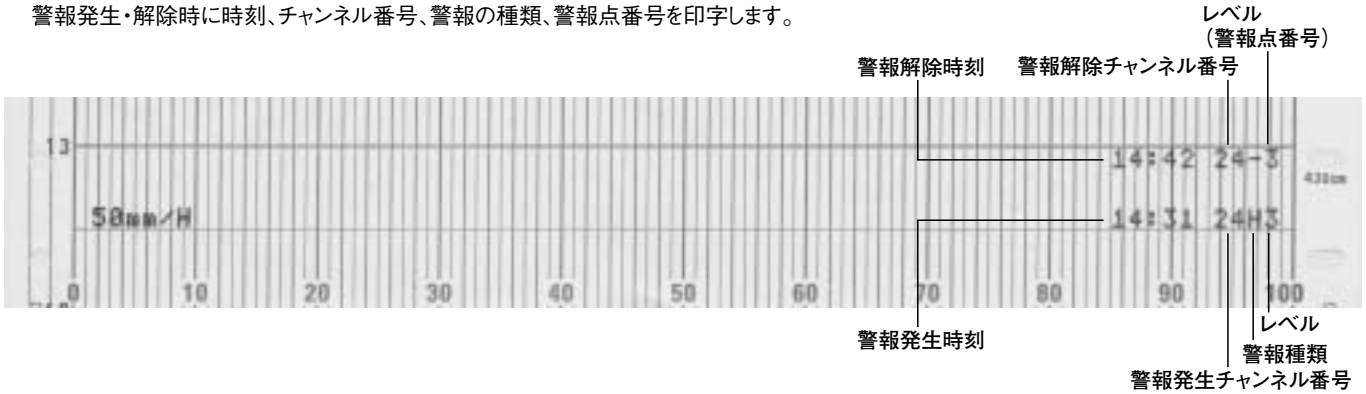
●データプリント

最新のデータが必要な時にただちにアナログ記録を中断して記録します。



●警報発生・解除印字

警報発生・解除時に時刻、チャンネル番号、警報の種類、警報点番号を印字します。



■入力仕様

測 定 点 数：6点、12点、24点
入 力 種 類：直流電圧…　±6.9mV±、13.8mV、±27.6mV、
　　±69.0mV、±5V
　　直流電流…　外付受信抵抗（100Ω、250Ω）を付加
　　することにより最大50mAまで対応
　　熱電対…　K、E、J、T、R、S、B、N、U、L、
　　W-WRe26、WRe5-WRe26、
　　PtRh40-PtRh20、
　　NiMo-Ni、CR-AuFe、Platinel Ⅱ
　　測温抵抗体…Pt100、旧Pt100、JPt100、Pt50、Pt-Co
精 度 定 格：測定レンジ・精度定格・表示分解能の表参照
測 定 周 期：5秒／6点、10秒／12点、10秒／24点
基準点補償精度：周囲温度：23℃±10℃において
　　K、E、J、T、N、Platinel Ⅱ・・・±0.5℃または20μV相当
　　値のいずれか大きい方
　　上記以外・・・±1.0℃または、熱起電力
　　の40μV相当値のいずれ
　　か大きい方
バーンアウト：熱電対入力および測温抵抗体入力において入力信
　　号の断線判定機能。
　　熱電対・測温抵抗体において、入力チャンネルごとに、
　　バーンアウト機能なし
　　／UP／DOWN の選択が可能。
端　子　板：着脱式で結線時取り外し可能

■記録仕様

打 点 周 期：約5秒／1点
記 録 方 法：ワイヤドット方式　6色リボン
記録・印字色：アナログ記録・・・

チャンネル	1, 7 13, 19	2, 8 14, 21	3, 9 15, 21
色	赤	黒	青
チャンネル	4, 10 16, 22	5, 11 17, 23	6, 12 18, 24
色	緑	茶	紫

デジタル記録…

定時刻記録	赤、黒、青、緑、茶、紫の 6色繰り返し
警報印字	発生：赤　　解除：緑
リスト印字	黒（チャンネル個別項目は アナログ記録チャンネルと同色）

記　録　紙：折りたたみ式
　　全幅200mm、全長20m、有効記録幅180mm
チャートスピード：1～1500mm／hより、1mm間隔で任意設定
　　（ただし、12.5mm設定可）
定時刻記録：アナログ記録に時刻、チャンネル番号、データ、
　　単位をデジタル記録
　　インターバル（時、分）任意設定
データプリント：要求時に、アナログ記録を中断して時刻および
　　測定値をデジタル記録
警 報 印 字：警報発生時…発生時刻、チャンネル番号、警報
　　種類、警報レベル
　　警報解除時…解除時刻、チャンネル番号、警報
　　レベル
　　記憶容量…最大48データ分
リ ス ト 印 字：要求時に年月日、チャートスピードおよび各チャ
　　ンネルの設定内容などをアナログ記録を中断して
　　印字
　　※オプションの外部駆動が必要となります。
差　記　録：基準チャンネルと測定値との差あるいは基準値
　　（設定値）との差を記録
定 時 印 字：チャートスピードに連動して、時刻と時刻線、
　　目盛、チャンネル番号、タグ、単位を印字
スキップ機能：入力を結線していないチャンネルの表示、記録の
　　有無を設定可能

■表示・指示仕様

アナログ指示：目盛板　180mm
デジタル表示：7セグタイプ赤色LED
　　チャンネル番号 2桁、データ表示 5桁
ステータス表示：REC、ALM

■警報仕様

警 報 表 示：ステータスLED“ALM”点滅
警 報 種 類：絶対値上限下限警報、差上限下限警報、変化率上限
　　下限警報
警 報 設 定：各点個別設定、最大2レベル／ 1チャンネル
警 報 出 力：メカリレーa接点2出力・6出力・12出力・24出力、
　　メカリレーc接点4出力・8出力・16出力

■一般仕様

定格電源電圧：100－240V AC、50/60Hz
消 費 電 力：最大 60VA
　　100VAC　20VA*、240VAC　28VA*
　　*平衡時消費電力
正常動作条件：周囲温度 0～50℃
　　（20～80%RHただし、結露しないこと）
　　周囲湿度 20～80%RH
　　ただし、結露しないこと（5～45℃）
　　電源電圧 90 ～ 264VAC
　　電源周波数 50／60Hz ±2%
　　取付姿勢 前傾0°、後傾0～30°、左右0～10°
ケ ー ス 材 質：扉…アルミダイカスト（ADC12）
　　前面板…ソーダガラス
　　ケース…冷間圧延鋼板（SPCC）
ケ ー ス 色：扉枠… 黒（マンセルN3.0相当）
　　前面板…無色透明
　　ケース…グレー（マンセルN7.0相当）
取 付 方 法：パネル埋込取付
質　　量：約8.0kg（フルオプション）

■安全規格（適合予定）

CEマーキング：EN61326-1
　　EN61010-1
　　※EMC指令のテスト条件で、最大±20%、または最
　　大±2mVのいずれか大きい値に相当する指示値
　　の変動が生じる場合があります。
U　　L：UL61010-1
CSA（C-UL）：CAN/CSA C22.2 No.61010-1-04

■オプション

- 他社記録紙対応仕様
- 取手ゴム足付き

■測定レンジ・精度定格・表示分解能

入力種類		測定レンジ	精度定格	表示分解能
直流電圧	mV	−6.9 ～ 6.9mV	測定レンジの±0.2%±1digit	5μV
		−13.8 ～ 13.8mV	測定レンジの±0.1%±1digit	10μV
		−27.6 ～ 27.6mV		10μV
		−69.0 ～ 69.0mV		10μV
	V	−5 ～ 5 V		10mV
熱電対	K	−150 ～ 150℃	測定レンジの±0.2%±1digit	0.1℃
		−200 ～ 300℃	測定レンジの±0.1%±1digit	0.1℃
		−200 ～ 600℃		0.1℃
		−200 ～ 1370℃		1 ℃
	E	−200 ～ 350℃		0.1℃
		−200 ～ 900℃		1 ℃
	J	−200 ～ 500℃		0.1℃
		−200 ～ 1200℃		1 ℃
	T	−150 ～ 150℃	測定レンジの±0.2%±1digit	0.1℃
		−200 ～ 250℃	測定レンジの±0.1%±1digit	0.1℃
		−200 ～ 400℃		0.1℃
	R	0 ～ 1760℃		1 ℃
	S	0 ～ 1760℃		1 ℃
	B	0 ～ 1820℃		1 ℃
	N	−200 ～ 200℃	測定レンジの±0.2%±1digit	0.1℃
		−200 ～ 400℃	測定レンジの±0.1%±1digit	0.1℃
		−200 ～ 750℃		0.1℃
		−200 ～ 1300℃		1 ℃
	U	−150 ～ 150℃	測定レンジの±0.2%±1digit	0.1℃
		−200 ～ 250℃	測定レンジの±0.1%±1digit	0.1℃
		−200 ～ 500℃		0.1℃
		−200 ～ 600℃		0.1℃
	L	−200 ～ 500℃		0.1℃
		−200 ～ 900℃		1 ℃
	W-WRe26	0 ～ 2315℃		1 ℃
	WRe5-WRe26	0 ～ 2315℃		1 ℃
	NiMo-Ni	0 ～ 1310℃		1 ℃
	PlatinelⅡ	0 ～ 150℃	測定レンジの±0.2%±1digit	0.1℃
		0 ～ 350℃	測定レンジの±0.1%±1digit	0.1℃
		0 ～ 650℃		0.1℃
		0 ～ 1390℃		1 ℃
	PtRh40-PtRh20	0 ～ 1880℃	測定レンジの±0.2%±1digit	1 ℃
	CR-AuFe	0 ～ 280 K		0.1K
測温抵抗体	Pt100	−50 ～ 50℃	測定レンジの±0.1%±1digit	0.1℃
		−100 ～ 100℃		0.1℃
		−140 ～ 150℃		0.1℃
		−200 ～ 300℃		0.1℃
		−200 ～ 649℃		0.1℃
	旧Pt100	−50 ～ 50℃	測定レンジの±0.1%±1digit	0.1℃
		−100 ～ 100℃		0.1℃
		−140 ～ 150℃		0.1℃
		−200 ～ 300℃		0.1℃
		−200 ～ 649℃		0.1℃
	JPt100	−50 ～ 50℃	測定レンジの±0.1%±1digit	0.1℃
		−100 ～ 100℃		0.1℃
		−140 ～ 150℃		0.1℃
		−200 ～ 300℃		0.1℃
		−200 ～ 649℃		0.1℃
	Pt50	−200 ～ 649℃		0.1℃
	Pt-Co	4 ～ 374 K	測定レンジの±0.15%±1digit	0.1K

※基準動作条件における測定レンジ換算精度。さらに、熱電対は基準点補償精度を加算する。

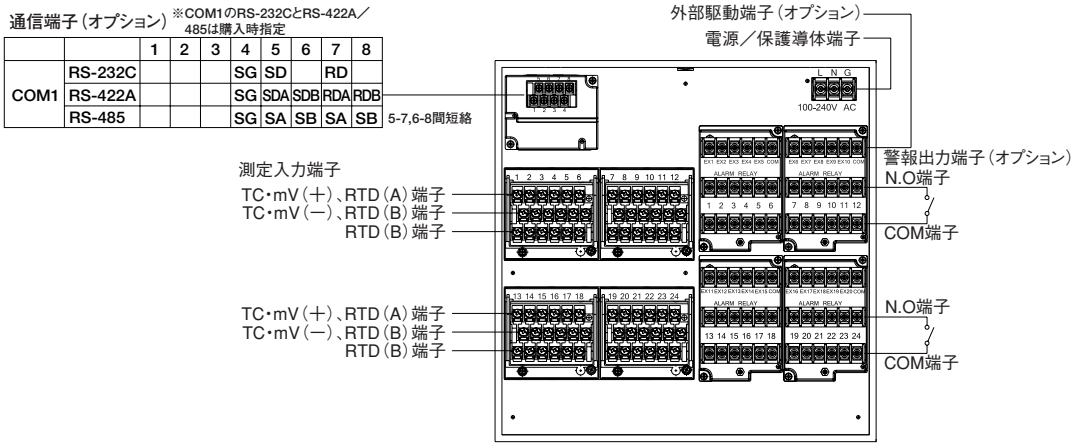
K、E、J、T、R、S、B、N：IEC584（1977、1982）、JIS C 1602-1995、JIS C 1605-1995
W-WRe26、NiMo-Ni、Platinel2、PtRh40-PtRh20、CR-AuFe、Au/Pt：ASTM E1751
WRe5-WRe26：ASTM E988
U、L：DIN43710-1985
Pt100：IEC751（1995）、JIS C 1604-1997
旧Pt100：IEC751（1983）、JIS C 1604-1989、JIS C 1606-1989
JPt100：JIS C 1604-1981、JIS C 1606-1986
Pt50：JIS C 1604-1981
Pt-Co：CHINO

■標準目盛一覧

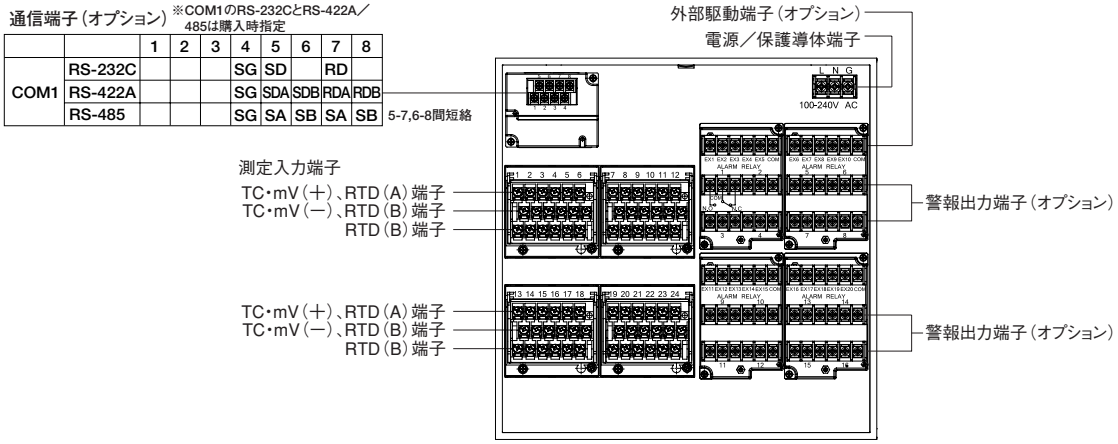
入力種類		標準目盛
直流電圧・電流		−5～5mV、0～5mV −10～10mV、0～10mV 0～20mV 0～50mV 1～5V、4～20mA、10～50mA
熱電対	K	0～100℃、0～150℃、−50～100℃ 0～200℃、0～250℃、0～300℃ 0～400℃、0～500℃、0～600℃ 0～800℃、0～1000℃、0～1200℃
	E	0～200℃、0～300℃、−50～150℃ 0～500℃、0～600℃、0～800℃
	J	0～300℃、0～400℃ 0～600℃、0～800℃、0～1000℃
	T	0～100℃、0～150℃、−50～100℃ 0～200℃、0～250℃、−50～200℃ 0～300℃、0～400℃
	R	0～1200℃、0～1400℃、0～1600℃
	S	0～1400℃、0～1600℃、400～1600℃
	B	0～1200℃、0～1400℃、0～1600℃
	N	0～150℃、0～200℃ 0～300℃ 0～400℃、0～500℃、0～600℃ 0～1000℃、0～1200℃
	PR20-40	0～1600℃
	PR5-20	0～1200℃、0～1400℃、0～1600℃
	Ni-NiMo	0～800℃、0～1000℃、0～1200℃
	プラチネル	0～100℃、0～150℃、−50～100℃ 0～200℃、0～250℃、0～300℃ 0～400℃、0～500℃、0～600℃ 0～800℃、0～1000℃、0～1200℃
	U	0～100℃、0～150℃、−50～100℃ 0～200℃、0～250℃、−50～200℃ 0～300℃、0～400℃ 0～600℃
	L	0～300℃、0～400℃ 0～600℃、0～800℃
測温抵抗体	Pt100	−50～50℃、0～50℃ 0～100℃、−20～80℃、−100～50℃ 0～150℃、−50～150℃ 0～200℃、0～250℃、0～300℃ 0～400℃、0～500℃、0～600℃
	JPt100	−50～50℃、0～50℃ 0～100℃、−20～80℃、−100～50℃ 0～150℃、−50～150℃ 0～200℃、0～250℃、0～300℃ 0～400℃、0～500℃、0～600℃
	Pt50	0～300℃、0～400℃、0～500℃

■端子板図

●警報リレー出力（24点a接点）＋外部駆動（20点）、通信インターフェイス

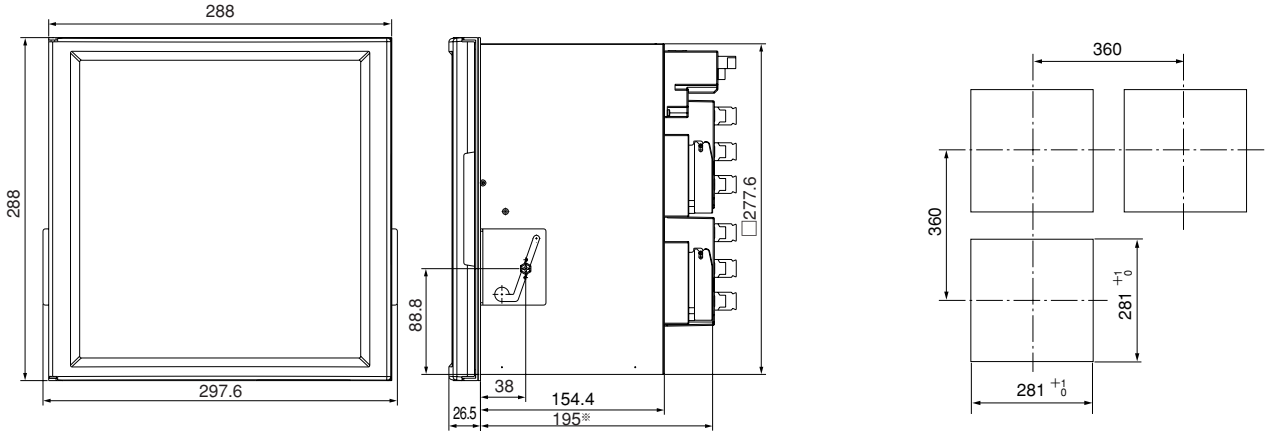


●警報リレー出力（16点c接点）＋外部駆動（20点）、通信インターフェイス



■外形寸法

●パネルカットおよび計器取付最小寸法



※警報ユニット・通信ユニット付加時、最大216

単位：mm

株式会社チノー
〒173-8632 東京都板橋区熊野町32-8
☎ 03-3956-2111
URL : http://www.chino.co.jp/
営業所：札幌 千葉 富山 高松 仙台 東京 名古屋 福岡 新潟 立川 大津 北九州 水戸 横浜 大阪 前橋 厚木 岡山 大宮 静岡 広島

PR-118-3

⚠ 安全に関するご注意

※記載製品は、一般工業計器として設計・製造したものです。
※本製品の設置・接続・使用に際し、取扱説明書をよくお読みの上、正しくご使用下さい。

※記載内容は性能改善等により、お断りなく変更することがございますのでご了承下さい。
※本PSシートの記載内容は2013年6月現在のものです。

R100 古紙配合率100% 再生紙を使用しています

発行 2013.6 初版 2011.6